

Svenska Elektriska Kommissionen, SEK

Fastställt	Utgåva	Sida	Ingår i
2005-04-25	1	1 (1+25)	SEK Område 719

© Copyright SEK. Reproduction in any form without permission is prohibited.

Skydd mot korrosion förorsakad av läckströmmar från likströmsanläggningar

Protection against corrosion by stray current from direct current systems

Som svensk standard gäller europastandarden EN 50162:2004. Den svenska standarden innehåller den svenska språkversionen av EN 50162:2004. Den har samma status som de officiella engelska, franska och tyska språkversionerna.

Nationellt förord

Tidigare fastställd svensk standard SEN 08 04 01, utgåva 2, 1976 gäller ej fr o m 2005-12-31.

Åtgärder för begränsning av läckströmmar från bananläggningar beskrivs i SS-EN 50122-2. Motsvarande avsnitt i SEN 08 04 01 upphörde att gälla 1999-02-26.

ICS 29.020; 77.060

Denna standard är fastställd av Svenska Elektriska Kommissionen, SEK, som också kan lämna upplysningar om **sakinnehållet** i standarden.
Postadress: SEK, Box 1284, 164 29 KISTA
Telefon: 08 - 444 14 00. Telefax: 08 - 444 14 30
E-post: sek@sekom.se. Internet: www.sekom.se

Standarder underlättar utvecklingen och höjer elsäkerheten

Det finns många fördelar med att ha gemensamma tekniska regler för bl a säkerhet, prestanda, dokumentation, utförande och skötsel av elprodukter, elanläggningar och metoder. Genom att utforma sådana standarder blir säkerhetskraven tydliga och utvecklingskostnaderna rimliga samtidigt som marknadens acceptans för produkten eller tjänsten ökar.

Många standarder inom elområdet beskriver tekniska lösningar och metoder som åstadkommer den elsäkerhet som föreskrivs av svenska myndigheter och av EU.

SEK är Sveriges röst i standardiseringsarbetet inom elområdet

Svenska Elektriska Kommissionen, SEK, svarar för standardiseringen inom elområdet i Sverige och samordnar svensk medverkan i internationell och europeisk standardisering. SEK är en ideell organisation med frivilligt deltagande från svenska myndigheter, företag och organisationer som vill medverka till och påverka utformningen av tekniska regler inom elektrotekniken.

SEK samordnar svenska intressenters medverkan i SEKs tekniska kommittéer och stödjer svenska experters medverkan i internationella och europeiska projekt.

Stora delar av arbetet sker internationellt

Utformningen av standarder sker i allt väsentligt i internationellt och europeiskt samarbete. SEK är svensk nationalkommitté av International Electrotechnical Commission (IEC) och Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC).

Standardiseringsarbetet inom SEK är organiserat i referensgrupper bestående av ett antal tekniska kommittéer som speglar hur arbetet inom IEC och CENELEC är organiserat.

Arbetet i de tekniska kommittéerna är öppet för alla svenska organisationer, företag, institutioner, myndigheter och statliga verk. Den årliga avgiften för deltagandet och intäkter från försäljning finansierar SEKs standardiseringsverksamhet och medlemsavgift till IEC och CENELEC.

Var med och påverka!

Den som deltar i SEKs tekniska kommittéarbete har möjlighet att påverka framtida standarder och får tidig tillgång till information och dokumentation om utvecklingen inom sitt teknikområde. Arbetet och kontakterna med kollegor, kunder och konkurrenter kan gynnsamt påverka enskilda företags affärsutveckling och bidrar till deltagarnas egen kompetensutveckling.

Du som vill dra nytta av dessa möjligheter är välkommen att kontakta SEKs kansli för mer information.

SEK

Box 1284
164 29 Kista
Tel 08-444 14 00
www.sekom.se

Skydd mot korrosion förorsakad av läckströmmar från likströmsanläggning

Protection contre la corrosion
due aux courants vagabonds de
systèmes à courant continu

Protection against corrosion
by stray current from direct
current systems

Schutz gegen Korrosion
durch Streuströme aus
Gleichstromanlagen

Denna svenska standard utgör den svenska språkversionen av europastandarden EN 50162:2004. Den har översatts av SEK. Europastandarden antogs av CENELEC 2004-05-01. CENELEC-medlemmarna är förpliktigade att följa fordringarna i CEN/CENELECs Internal Regulations som anger på vilka villkor europastandarden i oförändrat skick skall ges status som nationell standard.

Aktuella förteckningar och bibliografiska referenser som upplyser om nationella standarder kan på begäran erhållas från CENELECs centralsekretariat eller från någon av CENELECs medlemmar.

Europastandarden finns i tre officiella versioner (engelsk, fransk och tysk). En version på något annat språk, översatt under ansvar av en CENELEC-medlem till sitt eget språk och anmäld till CENELECs centralsekretariat, har samma status som de officiella språkversionerna.

CENELECs medlemmar är nationalkommittéerna i Belgien, Cypern, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Schweiz, Spanien, Slovakien, Slovenien, Sverige, Storbritannien, Tjeckien, Tyskland, Ungern och Österrike.

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brussels

Förord

Denna europeiska standard har utarbetats av arbetsgruppen CENELEC BTTF 114-1, Protection against corrosion by stray current from direct current systems.

Texten i förslaget till standard har varit utsänt för kombinerad rundfråga och röstning och fastställdes av CENELEC som EN 50162 den 1 maj 2004.

Följande datum fastställdes:

- | | | |
|---|-------|------------|
| – Senaste datum för överföring av EN till nationell nivå genom utgivning av motsvarande nationell standard eller genom ikraftsättning | (dop) | 2005-05-01 |
| – senaste datum för upphävande av motstridig nationell standard | (dow) | 2007-05-01 |
-

Inledning

Läckströmmar från likströmsanläggningar ("vagabonderande strömmar") kan genom läckströmskorrosion ge upphov till allvarliga materialskador på konstruktioner av metall som är förlagda i jord eller vatten (se bilaga A). Långsträckta föremål i mark, t ex rörledningar och metallmantlade kablar, är särskilt utsatta. Rostskador kan uppträda redan efter kort tids exponering för läckströmmar och det är därför viktigt att skyddsåtgärder förbereds på ett tidigt stadium, liksom att skyddens verkan regelbundet kontrolleras.

Denna standard beskriver lämpliga åtgärder som kan vidtas på påverkande likströmsanläggningar och, om nödvändigt, på konstruktioner som är eller kan bli utsatta för läckströmskorrosion. Standarden ger även gränsvärden att tillämpas vid mätning för att avgöra om åtgärderna skall vidtas eller ej. Mätning på konstruktioner som påverkas av likström beskrivs i EN 13509.

De åtgärder som beskrivs i standarden syftar till att skydda mot läckströmskorrosion. För verksamt skydd mot korrosion av annat slag krävs andra åtgärder.

1 Omfattning

Denna standard ger allmänna riktlinjer att användas för att minska sådana korrosionsskador som genom läckström från likströmsanläggningar kan uppstå på metallkonstruktioner i jord eller i vatten.

Standarden är avsedd att ge vägledning vid:

- projektering av likströmsanläggningar som kan orsaka läckström
- projektering av metallkonstruktioner i jord eller vatten som kan bli utsatta för korrosionsskador genom läckström
- val av lämpliga skyddsåtgärder.

Standarden behandlar huvudsakligen korrosion på konstruktioner i jord eller vatten till följd av läckströmmar.

Läckströmmar kan emellertid även uppstå internt i system som innehåller en elektrolyt, t ex i närheten av isolerkopplingar eller rörskarvar med hög resistans i vattenledningsnät.

Sådana förhållanden behandlas inte närmare i standarden, men beskrivna principer och åtgärder kan normalt tillämpas för att minska följderna av påverkan.

Läckströmmar kan även ge upphov till andra följdverkningar, t ex överhettning. Detta behandlas inte i standarden.

Till sådana likströmsanläggningar som kan ge upphov till avsiktliga eller oavsiktliga strömmar i jorden eller i annan elektrolyt hör:

- likströmsbanor
- trådbussanläggningar
- likströmsnät
- likströmsutrustning i industrin
- telekommunikationsanläggningar med likströmsmatning
- anläggningar för katodiskt skydd
- anläggningar för högspänd likström (HVDC)
- likströmsmatad spårledning. EN 50122-2 ger fordringar för hur emission av läckströmmar från likströmsbanor minskas och för hur deras verkningar inom bansystemet begränsas.

Till anläggningar som kan påverkas av läckströmmar hör konstruktioner av metall i jord eller i vatten, som t ex:

- a) rörledningar
- b) metallmantlade kablar
- c) tankar och andra kärl

- d) jordningssystem
- e) armering i betong
- f) stålplåtar.

En påverkad konstruktion som leder läckströmmar, t ex en rörledning eller kabel, kan i sin tur påverka andra intilliggande konstruktioner (se avsnitt 8).

Denna standard behandlar inte följdverkningar av läckväxelströmmar. Där läckväxelströmmar kan förmodas förekomma, bör försiktighet vidtagas vid mätning, på grund av risken för höga inducerade spänningar. Om läckväxelströmmar är förhanden gäller inte de villkor som anges i denna standard.

2 Normativa hänvisningar

Nedan angivna dokument är oumbärliga vid tillämpningen av standarden. För daterade hänvisningar gäller endast den återopade utgåvan. För odaterade hänvisningar gäller den senaste utgåvan av angivet dokument (inklusive eventuella ändringar och tillägg).

EN 50122-2:1998	Järnvägsanläggningar – Fasta installationer – Del 2: Skyddsåtgärder för begränsning av läckströmmar från likströmsbanor
EN 12954:2001	Katodiskt skydd av metalliska konstruktioner i jord eller vatten – Allmänna principer och tillämpningar på rörledningar
EN 13509:2003	Mätmetoder vid katodiskt skydd